

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
)	
Luc Bestgen et al.)	Group Art Unit: Unassigned
)	
Application No.: Unassigned)	Examiner: Unassigned
)	
Filed: Herewith)	Confirmation No.: Unassigned
)	
For: TIRE WITH A REINFORCED BEAD)	

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

French Patent Application No. 01/07202

Filed: May 31, 2001

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

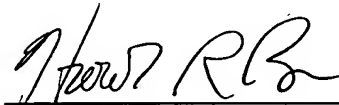
Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date:

Nov. 26, 2003

By:



Harold R. Brown III
Registration No. 36,341

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 26 AVR. 2002

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE <u>09/05/2001</u> LIEU <u>Paris</u> N° D'ENREGISTREMENT 0107202 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 29 MAI 2001		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN Christian DIERNAZ SGD/LG/PI - F35 - LADOUX 63040 CLERMONT-FERRAND CEDEX 09	
Vos références pour ce dossier (facultatif) P10-1358/CHD			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date ____/____/____ N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Pneumatique à bourrelet renforcé.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input checked="" type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		Société de Technologie MICHELIN	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		4 . 1 . 4 . 6 . 2 . 4 . 3 . 7 . 9	
Code APE-NAF		
Adresse	Rue	23 rue Breschet	
	Code postal et ville	63000	CLERMONT-FERRAND
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE 31/05/01 LIEU 99 N° D'ENREGISTREMENT 0107202 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réçus à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		P10-1358/CHD	
6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 7107 et 7112	
Adresse	Rue	23, place des Carmes Déchaux	
	Code postal et ville	63040	CLERMONT-FERRAND CEDEX 09
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		04 73 10 78 34	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		04 73 10 86 96	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		1	
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Pour MFPM - Mandataire 422-5/S.020 Christian DIERNAZ - Salarié MFPM		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1b . / 2 . .

REMISE DES PIÈCES <i>31/05/01</i> DATE LIEU <i>99</i> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI 0107202		Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire		DB 829 W / 260899
V s références pour ce dossier (facultatif)		P10-1358/CHD				
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N°				
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N°				
		Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N°				
5 DEMANDEUR						
Nom ou dénomination sociale		MICHELIN Recherche et Technique S.A.				
Prénoms						
Forme juridique		Société Anonyme				
N° SIREN		<input type="text"/>				
Code APE-NAF		<input type="text"/>				
Adresse	Rue	Route Louis Braille 10 et 12				
	Code postal et ville	1763	GRANGES-PACCOT			
Pays		SUISSE				
Nationalité		Suisse				
N° de téléphone (facultatif)						
N° de télécopie (facultatif)						
Adresse électronique (facultatif)						
5 DEMANDEUR						
Nom ou dénomination sociale						
Prénoms						
Forme juridique						
N° SIREN		<input type="text"/>				
Code APE-NAF		<input type="text"/>				
Adresse	Rue					
	Code postal et ville					
Pays						
Nationalité						
N° de téléphone (facultatif)						
N° de télécopie (facultatif)						
Adresse électronique (facultatif)						
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Pour MFPM - Mandataire 422-5/S.020 Christian DIERNAZ - Salarié MFPM					VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI <i>[Signature]</i> MARTIN	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI

L'invention concerne un pneumatique à armature de carcasse comprenant des éléments de renforcement en grande partie radiaux, armature de carcasse surmontée d'une armature de sommet formée plus particulièrement d'éléments de renforcement textiles, et ledit pneumatique étant particulièrement destiné à l'équipement des
5 véhicules de tourisme.

Bien que présentant de nombreux avantages et en particulier celui d'être très léger, un tel pneumatique n'est pas sans inconvénients : il ne présente pas une endurance suffisante à grande vitesse, endurance évaluée par deux performances que
10 sont la vitesse maximale atteinte par le pneumatique en roulage sous des conditions normales ou vitesse limite, et l'endurance proprement dite à grande vitesse néanmoins inférieure à la vitesse limite ci-dessus. Une armature de sommet par exemple formée de deux nappes de sommet croisées en polyamide aromatique et d'une nappe de câbles circonférentiels en polyamide aliphatique ne permet pas d'atteindre une vitesse
15 supérieure à 250 km/h, parce que les nappes de sommet croisées présentent à grande vitesse certaines faiblesses.

De nombreuses modifications peuvent être apportées à l'architecture d'une telle armature de sommet, par exemple le retournement d'au moins une nappe de
20 sommet de travail. De même, le choix des matériaux utilisés pour la constitution de ladite armature est un facteur important en fonction du compromis de propriétés que l'on veut obtenir : un sommet constitué exclusivement d'éléments de renforcement en rayonne ne confère pas au pneumatique les rigidités nécessaires et en particulier transversale ; un sommet constitué exclusivement d'éléments en polyamide
25 aromatique entraîne une fabrication difficile et onéreuse du fait du manque de potentiel de conformation additionnelle ; de même une armature exclusivement en éléments de renforcement en polyamide aliphatique exige un trop grand nombre de nappes de sommet d'où un poids prohibitif.

L'étude de la structure des câbles de tels matériaux (nombre de fils élémentaires, nombre de torons, torsions etc) n'a pas permis d'obtenir des résultats jugés satisfaisants. Les études de la demanderesse l'ont conduit à rechercher des solutions au problème posé dans la constitution des bourrelets de pneumatique.

5

Le brevet FR 1 418 988 de la demanderesse, en vue de minimiser l'écartement de câbles radiaux de l'armature de carcasse les uns des autres et de la mise en tension du mélange caoutchouteux entre câbles préconise l'adjonction à la (aux) nappe(s) de fils ou câbles radiaux d'au moins une nappe de câbles non radiaux disposée entre le
10 bourrelet et la bande de roulement, l'angle aigu formé entre un câble incliné de ladite nappe et un câble radial de la nappe de carcasse pouvant être compris entre 30° et 70° et la somme des résistances au centimètre des nappes de câbles inclinés étant au plus égale à la moitié de la somme des résistances au centimètre des câbles radiaux.

15

Le brevet FR 1 490 674, en vue d'améliorer la stabilité de trajectoire du véhicule équipé soumis aux sollicitations latérales, tout en conservant un pneumatique confortable, enseigne de disposer dans les flancs, entre les tringles et les régions des flancs où la largeur axiale du pneumatique est maximale, des nappes de fils ou câbles élastiques inclinés et croisés, entre la partie principale et le retournement d'armature
20 de carcasse, les dits câbles inclinés faisant avec les câbles radiaux un angle compris entre 45° et 75° .

25

Dans le cas d'engins de manutention et afin d'éviter les phénomènes d'instabilité (roulis, balancement, tangage), le brevet EP 0 301 039 A enseigne de
disposer sur toute la hauteur des flancs axialement de part et d'autre de l'armature de carcasse une nappe de fils ou câbles orientés par rapport à la direction circonférentielle avec un angle faible.

30

Le brevet US 5 415 216, concernant des pneumatiques de hautes performances pour des véhicules de tourisme, et en vue d'obtenir un allègement des dits

pneumatiques de faible rapport de forme sans nuire à leurs qualités directionnelles, propose de supprimer l'utilisation des profilés triangulaires usuellement situés radialement au-dessus des tringles d'ancrage d'armature de carcasse et de disposer dans chaque flanc, de part et d'autre de la partie principale d'armature de carcasse, une
5 nappe d'éléments de renforcement inclinés avec un angle compris entre 15° et 75° par rapport à la direction radiale, les dits éléments de renforcement pouvant être en matériau usuellement employé en pneumatique : polyamide aromatique ou aliphatique, polyester, métal, fibre de verre.....etc....

10 Les documents cités ci-dessus associent une armature de carcasse radiale de tringle à tringle à au moins une nappe d'éléments inclinés dans la zone du bourrelet. Afin de résoudre le problème à la base de l'invention, la demanderesse propose d'associer, dans la zone du bourrelet, au moins deux nappes de renforcement d'éléments de renforcement inclinés par rapport à la direction circonférentielle à au
15 moins une nappe d'armature de carcasse dont les éléments de renforcement sont inclinés dans ladite zone de bourrelet et radiaux entre les extrémités des deux nappes de renforcement.

Aussi, le pneumatique conforme à l'invention, comprenant au moins une
20 armature de carcasse d'au moins une nappe ancrée dans chaque bourrelet à au moins une tringle, chaque bourrelet étant renforcé par au moins deux nappes de renforcement formées d'éléments de renforcement inclinés par rapport à la direction circonférentielle d'un angle compris entre 10° et 30° et croisés d'une nappe à la suivante, est caractérisé en ce que les éléments de renforcement d'au moins une nappe
25 d'armature de carcasse, dans chaque partie insérée axialement entre les deux nappes de renforcement de bourrelet, sont inclinés par rapport à la direction circonférentielle d'un angle compris entre 50° et 80° et sont radiaux dans la partie comprise entre les extrémités radialement supérieurs des dites deux nappes de renforcement, extrémités situées radialement au-dessus des points de flancs définissant la largeur axiale
30 maximale du pneumatique.

L'armature de carcasse est formée préférentiellement d'au moins une nappe d'éléments de renforcement textiles et avantageusement en polyester. Les éléments de renforcement constituant les deux nappes de renforcement de bourrelet sont
5 préférentiellement faits du même matériau que celui des éléments de carcasse. Les angles que forment les dits éléments, bien que pouvant être égaux en valeur absolue, sont préférentiellement inégaux pour permettre une fabrication plus aisée du pneumatique.

10 Les pneumatiques de tourisme de grosses dimensions (c'est-à-dire 205/60 R 16 et au-delà) ont généralement une armature de carcasse composée de deux nappes d'éléments de renforcement radiaux : le pneumatique conforme à l'invention peut alors être pourvu de trois nappes de renforcement de bourrelet, les nappes de carcasse étant insérées axialement entre les nappes de renforcement.

15 Les caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui suit, illustrée par le dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 représente schématiquement, vu en section méridienne, un pneumatique de tourisme conforme à l'invention,

20 - la figure 2 représente schématiquement, vu de profil, le même pneumatique.

Le pneumatique P, de dimension 175/70 R 13, comporte une armature de carcasse composée, dans le cas étudié, d'une seule nappe de carcasse 1, formée d'éléments de renforcement en polyester. Ladite nappe 1 est, dans chaque bourrelet, ancrée à une tringle 2, de constitution usuelle pour la dimension concernée, pour former
25 un retournement 10. Elle est surmontée radialement d'une armature de sommet 3 de deux nappes de sommet de renforcement à bords libres, les dites nappes 31, 32 étant formées d'éléments de renforcement en polyamide aromatique, croisés d'une nappe 31 à la suivante 32 et inclinés par rapport à la direction circonférentielle d'un angle
30 sensiblement égal à 25° (il est à noter que les angles des éléments formant les deux

nappes 31 et 32 peuvent être inégaux sans que cela nuise à l'invention). Une nappe 33 d'éléments de renforcement en polyamide aliphatique est disposée radialement à l'extérieur de la nappe 32 de sommet de travail, les câbles de ladite nappe 33 faisant avec la direction circonférentielle un angle égal à $0^\circ \pm 2,5^\circ$.

5

Les bourrelets B et flancs F du pneumatique sont renforcés par deux nappes additionnelles 61 et 62 d'éléments de renforcement textiles, en polyester c'est-à-dire de même nature que le matériau des éléments de nappe de carcasse, l'une des dites nappes 61 étant axialement à l'intérieur de la partie principale de la nappe de carcasse 1 et l'autre 62 étant à l'extérieur. Les câbles des dites nappes font avec la direction circonférentielle des angles respectivement égaux à $+15^\circ$ et à -15° , les dits angles étant mesurés au niveau des bords radialement inférieurs des nappes 61 et 62, bords localisés radialement au voisinage de la tringle d'ancrage 2. Quant aux extrémités radialement supérieures des nappes de renforcement 61 et 62, elles sont respectivement à des distances H_{61} et H_{62} de la base D des bourrelets (la base D étant une droite parallèle à l'axe de rotation passant par le point d'intersection entre la génératrice du siège de bourrelet et la génératrice de la paroi verticale dudit bourrelet) égales à 82 mm et 76 mm, distances qui sont supérieures à la distance H_s qui sépare le point du pneumatique de plus grande largeur axiale de la base D. La partie de nappe de carcasse 1 insérée axialement entre les deux nappes de renforcement 61 et 62 possède des câbles faisant avec la direction circonférentielle un angle moyen de -65° , alors la partie restante de ladite nappe 1 possède les mêmes câbles faisant avec ladite direction un angle de 90° .

25

Les variations angulaires des câbles de la nappe de carcasse 1 ainsi que les variations angulaires entre les nappes de renforcement 61 et 62 peuvent être obtenues par un procédé simple de fabrication de l'ébauche cylindrique non vulcanisée de la nappe de carcasse. Les étapes dudit procédé sont les suivantes :

* pose sur le tambour de confection de la couche caoutchouteuse intérieure et éventuellement des renforts, profilés ou gommes plates nécessaire,

30

- * pose de la nappe de renforcement 61 avec un angle de $+15^\circ$ pour ses câbles,
- * pose de la nappe de carcasse 1 de câbles radiaux, en prenant soin d'assurer des bons contact et adhésion entre la nappe 1 et la nappe 61 (rouletage),

- * pose d'un intercalaire sur la nappe de carcasse 1 pour éviter tous contact et adhésion possibles entre la nappe de carcasse 1 et la nappe 62 qui est posée sur ledit intercalaire,

- * pose de la tringle 2 et des profilés de caoutchouc nécessaires dans le pneumatique vulcanisé entre nappe 62 et retournement de nappe 1,

- * retournement de la nappe de carcasse 1 autour de la tringle 2,

- * finition de l'ébauche cylindrique de carcasse.

La dite ébauche est ensuite, comme connu en soi, conformée à un diamètre plus grand que le diamètre de pose pour devenir une ébauche torique de carcasse sur laquelle sera déposé le sommet du pneumatique. Au cours de ladite conformation, la nappe 61 de renforcement de bourrelet déradialise les câbles de la nappe de carcasse 1 au moins sur la largeur axiale de pose de la nappe 61, ce qui provoque un abaissement de l'angle des câbles de nappe de carcasse, angle qui varie de 90° à -65° , alors que l'angle des câbles de la nappe 61 varie dans un intervalle de $+15^\circ$ à $+10^\circ$ et que les câbles de la nappe 62 axialement extérieure à la nappe de carcasse 1 et désolidarisés de cette dernière suivent une modification voisine en triangulant avec le retournement de nappe de carcasse. Le pneumatique ainsi confectionné et vulcanisé ensuite possède des bourrelets renforcés par des armatures triangulées à câbles textiles. Non seulement, le pneumatique ainsi obtenu est léger du fait de l'emploi de matériau textile, permet de pallier largement aux insuffisances en vitesse limite et résistance à grande vitesse d'un pneumatique textile avec une nappe de renforcement de bourrelet usuelle, mais offre aussi la particularité de conserver une résistance au roulement au plus égale à celle dudit pneumatique sur toute la plage de vitesses utilisées.

L'armature de sommet du pneumatique peut être métallique et composée en particulier de deux nappes de câbles inextensibles en acier, croisés d'une nappe à la

suivante. L'invention présente alors l'énorme avantage de pouvoir supprimer la nappe de câbles circonférentiels en polyamide aliphatique sans pénaliser les résistance et endurance à grande vitesse et en permettant aussi de diminuer sensiblement le niveau du bruit extérieur émis par le pneumatique.

REVENDICATIONS.

1 - Pneumatique comprenant au moins une armature de carcasse d'au moins
5 une nappe (1) ancrée dans chaque bourrelet B à au moins une tringle (2), chaque
bourrelet B étant renforcé par au moins deux nappes de renforcement (61, 62)
formées d'éléments de renforcement inclinés par rapport à la direction
circonférentielle d'un angle compris entre 10° et 30° et croisés d'une nappe à la
suivante, caractérisé en ce que les éléments de renforcement d'au moins une nappe (1)
10 d'armature de carcasse, dans chaque partie insérée axialement entre les deux nappes de
renforcement (61, 62) de bourrelet, sont inclinés par rapport à la direction
circonférentielle d'un angle compris entre 50° et 80° et sont radiaux dans la partie
comprise entre les extrémités radialement supérieures des dites deux nappes de
renforcement (61, 62), extrémités situées radialement au-dessus des points de flancs
15 définissant la largeur axiale maximale du pneumatique.

2 - Pneumatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments
de renforcement de la nappe de carcasse 1 et des nappes de renforcement (61, 62) sont
en matériau textile.

20

3 - Pneumatique selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend
une armature de sommet (3) composée de plusieurs nappes (31, 32, 33) dont les
éléments de renforcement sont de câbles textiles.

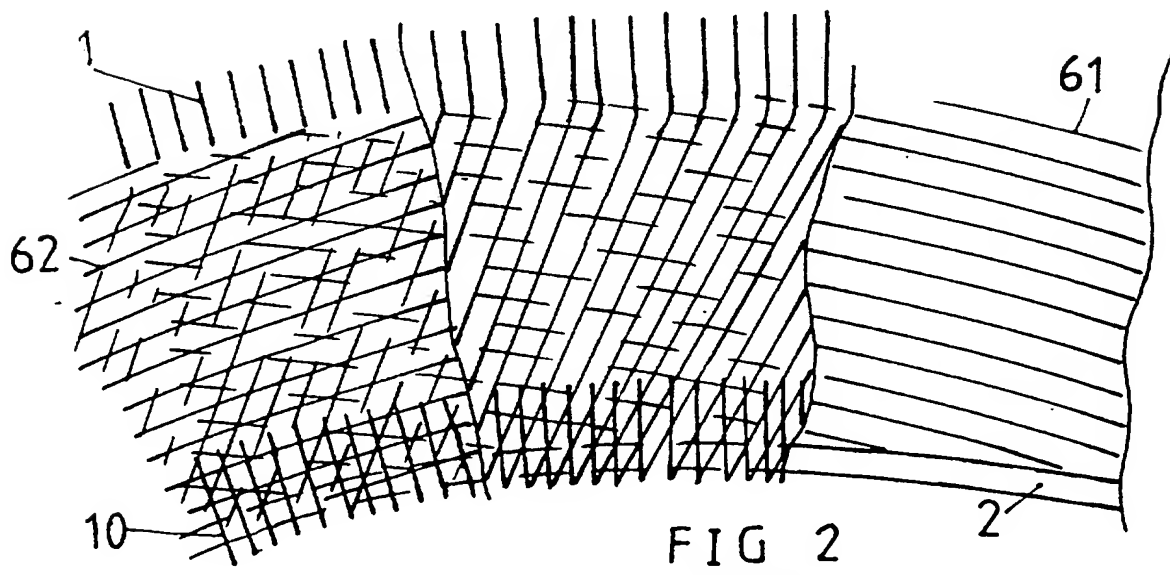
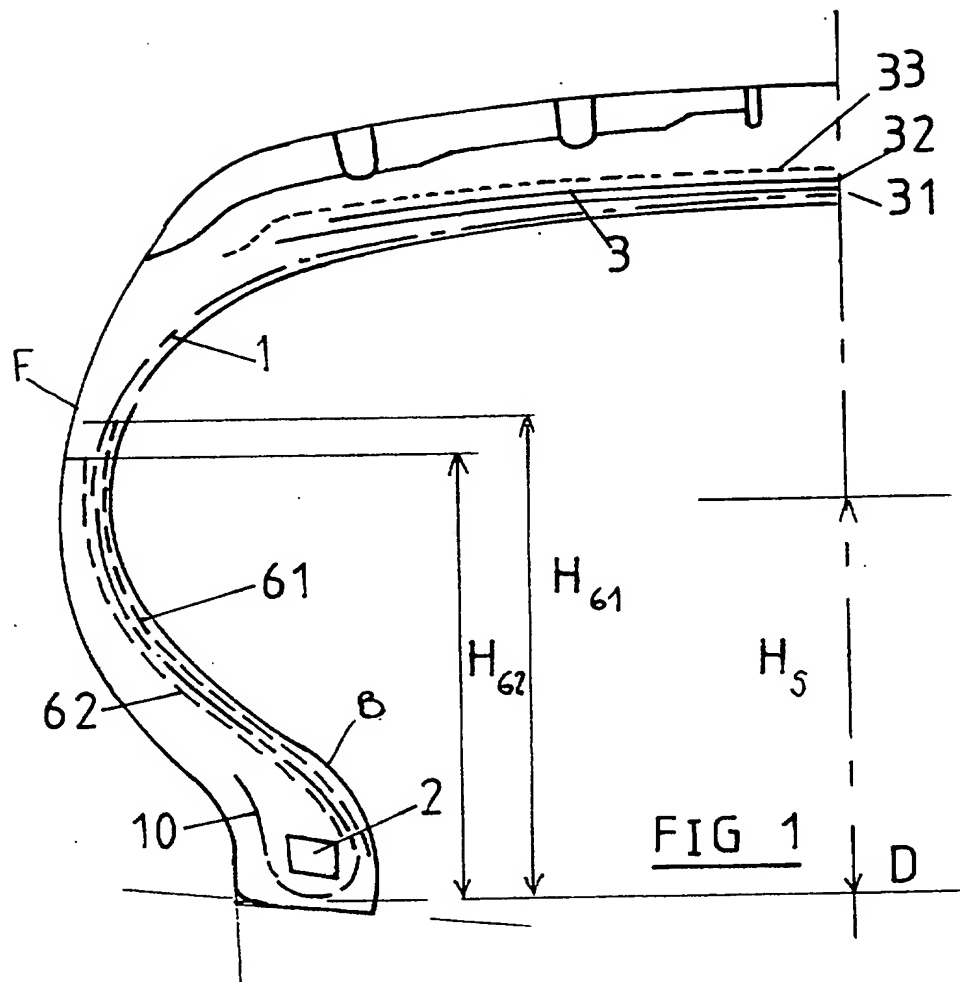
25

4 - Pneumatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les nappes de
renforcement (61, 62) sont formées d'éléments de renforcement croisés entre eux
d'une nappe (61) à la suivante (62) en faisant des angles inégaux en valeur absolue.

5 - Procédé de fabrication du pneumatique selon la revendication 1,
30 caractérisé en ce que lors de la confection de l'ébauche cylindrique d'armature de

carcasse, la nappe de carcasse (1) et la nappe de renforcement (61), posée radialement sur le tambour de confection au-dessous de la nappe (1), sont fortement solidaires l'une de l'autre par adhésion, alors que la nappe de renforcement (62), posée au-dessus de la nappe de carcasse (1) est désolidarisée de ladite nappe (1).

1 / 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)